

Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia kronis.^{1,2} Secara nasional pada tahun 2018, diketahui prevalensi DM mencapai 10,9%.³ Kasus DM mayoritasnya didominasi oleh diabetes melitus tipe 2 (DMT2), yaitu DM yang disebabkan oleh resistensi insulin dan kegagalan sel β pankreas dalam mensekresi insulin.^{1,2} Kondisi penyakit ini dapat menyebabkan komplikasi kesehatan seperti neuropati, nefropati, retinopati, penyakit kardiovaskular dan stroke.⁴ Risiko penyakit DMT2 meningkat seiring dengan bertambahnya usia, terutama pada individu dengan usia 45 tahun ke atas.³

Penatalaksanaan DM mencakup tiga aspek, yaitu diet, farmakologi dan aktivitas fisik.³ Diet DM seringkali menekankan pada pembatasan karbohidrat ataupun pengaturan jenis, jumlah dan jadwal, namun ditemukan bahwa pembatasan karbohidrat tidak lagi memberikan manfaat metabolik yang cukup setelah 6 bulan perlakuan.⁵⁻⁷ Kondisi ini meningkatkan urgensi terkait alternatif / solusi pendukung diet untuk penderita DM.

Salah satu cara untuk meningkatkan kontrol glikemik pada pasien DM dalam aspek diet adalah melalui pemberian zat gizi / senyawa bioaktif tertentu. Salah satunya adalah suplementasi vitamin C yang bermanfaat membantu kontrol glikemik penderita DM melalui efeknya sebagai antioksidan terhadap stres oksidatif pada sel β pankreas.^{8,9} Di sisi lain, senyawa fenolik juga dapat membantu kontrol glikemik penderita DM melalui aktivitas inhibisi enzim α -glukosidase, sehingga pemecahan karbohidrat terhambat dan absorpsi glukosa ke dalam darah terhambat dan kontrol glikemik tercapai.¹⁰ Senyawa tersebut terkandung pada gula aren.¹¹⁻¹³ Hal ini menjadikan gula aren sebagai bahan dengan kandungan senyawa yang cocok untuk membantu pengendalian DM, namun kadar sukrosa gula aren sangat tinggi. Atas dasar hal tersebut, dalam rangka meningkatkan kandungan vitamin C dan senyawa fenolik bersamaan dengan mengurangi kadar sukrosa, dapat dilakukan teknik fermentasi kombucha.^{14,15} *Kombucha* gula aren merupakan solusi yang ditawarkan.

Target konsumen produk *kombucha* yang merupakan minuman fungsional adalah individu yang sadar akan kesehatan dan risiko penyakit.¹⁶ Secara spesifik, konsumen lanjut usia, terutama yang menderita atau rawan terhadap suatu penyakit merupakan kalangan yang bersikap positif terhadap penerimaan dan pengintegrasian makanan dan minuman fungsional dalam diet.¹⁷ Target rentang usia *kombucha* sebagai minuman fungsional cocok dengan penyakit diabetes melitus yang risikonya meningkat di usia lanjut, dimulai dari usia 45 tahun.³

Terdapat banyak riset yang menganalisis efek *kombucha* terhadap penghambatan enzim α -glukosidase, namun belum ada penelitian yang bahan dasarnya adalah gula aren.^{18,19} Di sisi lain, gula aren terbukti bermanfaat seperti yang sebelumnya telah dijelaskan, memiliki indeks glikemik prediksi yang lebih rendah dari gula tebu, serta produksi gula aren cukup tinggi di Indonesia, sehingga berpeluang untuk diekspor.^{13,20,21} Berdasarkan berbagai hal yang sudah dipaparkan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis formulasi terbaik *kombucha* gula aren berdasarkan kadar vitamin C, total fenol, serta aktivitasnya dalam inhibisi α -glukosidase. Diduga perbedaan komposisi pada formulasi *kombucha* gula aren dapat menyebabkan perbedaan pada parameter tersebut.